

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-197222
(43)Date of publication of application : 06.08.1996

(51)Int.Cl.

B22D 17/22
B22D 17/00
B22D 17/12
B60B 3/06

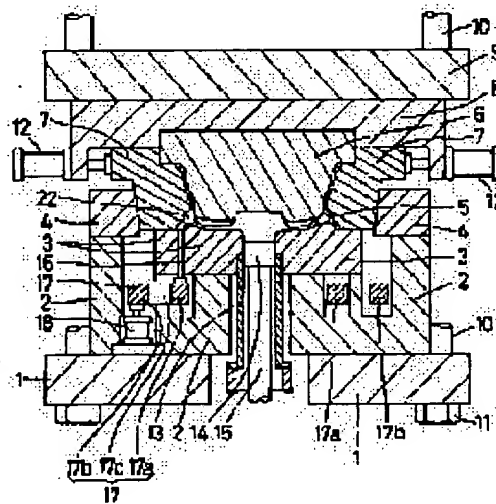
(21)Application number : 07-026234 (71)Applicant : U MOLD:KK
(22)Date of filing : 20.01.1995 (72)Inventor : FUJINO KIYOSHI

(54) DIE CASTING METHOD OF ALUMINUM WHEEL AND APPARATUS THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To surely cast an aluminum wheel without developing shrinkage hole in the thick part of a spoke base part from molten metal by projecting plural pieces of pressurizing pin tip parts and pressurizing the molten metal, at the time of solidifying a material in a cavity.

CONSTITUTION: In the case of casting the molten metal into the cavity 5, plural pieces of pressurizing pins 16 are arranged to near the base of the spoke on the circumference so as to project the tip parts into the cavity 5 in order to prevent the development of the shrinkage hole in the thick parts 22 of plural spoke base parts of the outside rim flange in the aluminum wheel. The other end parts of the pressurizing pins 16 are fitted to ringed cross heads 17 and these pins are worked with a hydraulic cylinder 18. When the material filled up in the cavity 5 solidifies, the tip parts of plural pressurizing pins 16 are projected to pressurize the molten metal. By this method, the aluminum wheel having close structure can surely and easily be cast.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.05.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.12.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

PAT-NO: JP408197222A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08197222 A

TITLE: DIE CASTING METHOD OF ALUMINUM WHEEL
AND APPARATUS THEREOF

PUBN-DATE: August 6, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUJINO, KIYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK U MOLD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07026234

APPL-DATE: January 20, 1995

INT-CL (IPC): B22D017/22, B22D017/00 , B22D017/12 ,
B60B003/06

ABSTRACT:

PURPOSE: To surely cast an aluminum wheel without developing shrinkage hole in the thick part of a spoke base part from molten metal by projecting plural pieces of pressurizing pin tip parts and pressurizing the molten metal, at the time of solidifying a material in a cavity.

CONSTITUTION: In the case of casting the molten metal into the cavity 5, plural pieces of pressurizing pins 16 are arranged to near the base of the spoke on the circumference so as to project the tip parts into the cavity 5 in

order to prevent the development of the shrinkage hole in the thick parts 22 of plural spoke base parts of the outside rim flange in the aluminum wheel. The other end parts of the pressurizing pins 16 are fitted to ringed cross heads 17 and these pins are worked with a hydraulic cylinder 18. When the material filled up in the cavity 5 solidifies, the tip parts of plural pressurizing pins 16 are projected to pressurize the molten metal. By this method, the aluminum wheel having close structure can surely and easily be cast.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-197222

(43) 公開日 平成8年(1996)8月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 2 D	17/22	E		
	17/00	B		
	17/12	B		
B 6 0 B	3/06			

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-26234

(22) 出願日 平成7年(1995)1月20日

(71) 出願人 592140931

株式会社ユーモールド

山口県宇部市西本町一丁目12番32号

(72) 発明者 藤野 清

山口県宇部市岬町3-5-5

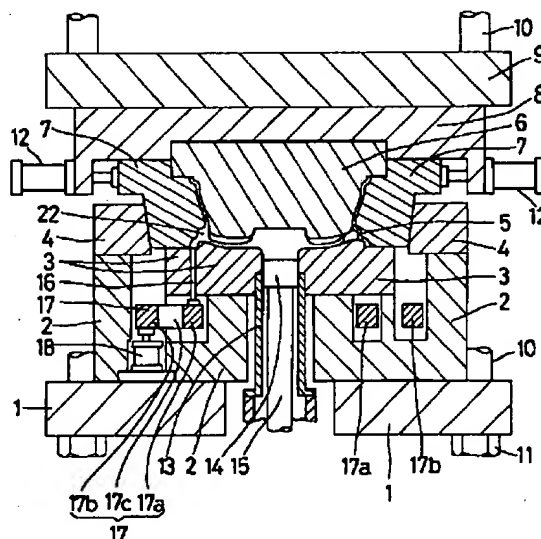
(74) 代理人 弁理士 伊丹 勝

(54) 【発明の名称】 アルミホイールのダイカスト法および装置

(57) 【要約】

【目的】 引け巢のないアルミホイールを作る。

【構成】 アルミホイールの外側リムフランジに近い円周上でスポークの付根部の肉厚部分に近い所に先端部を金型キャビティ内に突出可能な加圧ピンを複数個互いに平行に設け、加圧ピンの他端部をリング状のクロスヘッドに取り付け、このクロスヘッドを複数個の油圧シリンダで作動させる引巢防止装置を備えたダイカスト装置を用い、キャビティ内に充填した材料が凝固するときに、前記複数個の加圧ピンの先端部を突出させて溶湯を加圧するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アルミホイールをダイカストで製造するに際し、アルミホイールの外側リムフランジに近い円周上でスポーク付根部の肉厚部分に近い所に先端部を金型キャビティ内に突出可能な加圧ピンを複数個互いに平行に設け、加圧ピンの他端部をリング状のクロスヘッドに取付け、このクロスヘッドを複数個の油圧シリンダで作動させる引巢防止装置を備えたダイカスト装置を用い、キャビティ内に充填した材料が凝固するときに、前記複数個の加圧ピンの先端部を突出させて溶湯を加圧するようにしたアルミホイールのダイカスト法。

【請求項2】 アルミホイールの外側リムフランジに近い円周上でスポーク付根部の肉厚部分に近い所に先端部を金型キャビティ内に突出可能な加圧ピンを複数個互いに平行に設け、加圧ピンの他端部をリング状のクロスヘッドに取付け、このクロスヘッドを複数個の油圧シリンダで作動させる引巢防止装置を備えたアルミホイールのダイカスト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、アルミホイールをダイカストマシンで製造する場合に、鋳造したアルミホイール素材に引け巣を生じないようにしたダイカスト法および装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、ダイカストマシンでアルミホイールを鋳造する場合、リムのスポーク付根部の厚肉部分には引け巣ができやすく、射出ブランジャによる加圧またはセンターピンの加圧などでハブの中央部を加圧し、その加圧をスポークの断面を通してリムのスポーク付根部に伝えて引け巣を防止していた。したがって、そのために圧力伝達通路であるスポーク断面部での溶湯の凝固時間を長くし、圧力伝達を良くするために、ディスク表面部とスポーク表面部の板厚を厚くしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これらの部分の板厚が厚いとアルミホイールの重量が重くなる。自動車にとって軽量化は重要な命題であり、その中でもアルミホイールの軽量化は重要な課題である。一方、図2に示すように、リム21のスポーク付根部22、特に、アルミホイール外側リムフランジ21aのスポーク付根部22は鋳造金型の構造上厚くならざるを得ない。また、アルミホイールの重量を軽くするためにディスク23の表面部やスポーク24の表面部の板厚24aを薄くすると、中央からの圧力伝達通路面積が小さくなるとともに、冷却が早く、凝固が早く完了するので、スポーク付根部22が凝固するときは中央からの圧力伝達はできなくなり、メタル補充ができず、引け巣を生ずる。

【0004】この問題を解決するために、リムのスポーク付根に近い所の複数の加圧ピンを配置し、これをリン

グ状のクロスヘッドを介して加圧ピン用油圧シリンダを作動させて加圧すれば、加圧効果があり、引け巣をなくすることができる。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明においては、このような課題を解決するために、アルミホイールをダイカストで鋳造するに際し、アルミホイールの外側リムフランジに近い円周上でスポーク付根部の肉厚部分に近い所に先端部を金型キャビティ内に突出可能な加圧ピンを複数個互いに平行に設け、加圧ピンの他端部をリング状のクロスヘッドに取付け、このクロスヘッドを複数個の油圧シリンダで作動させる引巢防止装置を備えたダイカスト装置を用い、キャビティ内に充填した材料が凝固するときに、前記複数個の加圧ピンの先端部を突出させて溶湯を加圧するようにした。

【0006】

【作用】アルミホイールの金型のキャビティのリムのスポーク付根部分に充填された材料が凝固するとき、加圧ピンの先端部を突出させてリムのスポーク付根部を加圧し、引け巣のない緻密な組織のアルミホイールを製造する。

【0007】

【実施例】図1は本発明方法を実施するための装置の1実施例を示すもので、1は固定盤、2は固定金型ホルダ、3は固定金型、4はテーパリング、5は金型のキャビティ、6は可動金型、7はスライドコア、8は可動金型ホルダ、9は可動盤、10はタイバ、11はタイバナット、12はスライドコア7用シリンダ、13は鋳込スリーブ、14はアランジャチップ、15はアランジャである。

【0008】キャビティ5内に溶湯を鋳込んだ場合、アルミホイールの外側リムフランジ21aの複数のスポーク付根部の厚肉部22となる部分には引け巣を防止するために、加圧ピン16を複数個、円周上でスポーク24の付根に近い所に互いに平行に設け、加圧ピン16の先端部をキャビティ5内に突出させるように設けた。

【0009】固定金型3の内部ないしは後方の空間部に、加圧ピン16取付のリング状のクロスヘッド17を軸線方向に往復自在に設け、各加圧ピン16の後端部をクロスヘッド17に固定して取付けた。なお、図1に示すクロスヘッド17は構造上の関係で2重のリング状にし、内側のリング17aと外側のリング17bを円周の数個所でブラケット17cで連結した状態にしている。

【0010】なお、各加圧点の凝固速度に差がある場合には、例えば、特願平5-299363号明細書に示すように、スプリングを介して加圧ピンをクロスヘッド17に取付けることもできる。クロスヘッド17は固定金型ホルダ2に取付けられた油圧シリンダ18のピストンロッドに取付けられ、必要なタイミングと力で作動させる。

3

【0011】次に、作動状態について説明する。射出ブ
ランジャ15の作用により、固定金型3、可動金型6、
スライドコア7間のキャビティ5内に溶湯を射出充填し
たら鑄造品が凝固を開始するが、このとき作動油を油圧
シリンダ18のヘッド側に送ってリング状のクロスヘッ
ド17を押上げる。そうすると、各加圧ピン16の先端
部はキャビティ5内の溶湯内に進入する。

【0012】厚肉部湯溜りに溜った溶湯は、その湯溜り
の大きさ、形状、金型温度、その他の条件によって凝固
速度は異なる。アルミホイールを軽量化した場合、ディ
スク23、スポーク24の厚さは薄いので凝固は早く完
了し、センタハブ25を加圧しても外側リムフランジ2
1aのスポーク付根部22の厚肉部にセンタハブ部方向
から溶湯が補給されることはないが、各加圧ピン16を
前進加圧すると、外側リムフランジ21aのスポーク付
根部22に、加圧ピン16の先端部が接している部分か
ら溶湯が補給され、凝固収縮の体積分を補って緻密な組
織のアルミホイールを鑄造する。

【0013】

【発明の効果】本発明においては、アルミホイールの外
側リムフランジのスポーク付根部の厚肉部の近くに引け
巣防止用の加圧ピンの先端部を金型のキャビティ内に突
出可能に複数個互いに平行に設け、加圧ピンの他端部を
クロスヘッドに取付け、そのクロスヘッドを複数の油圧
シリンダで作動させる引け巣防止装置を用い、金型のキャ
ビティ内に充填された材料が凝固するとき前記複数個の
加圧ピンの先端部をアルミホイールの外側リムフランジ
のスポーク付根部の厚肉部の近くに突出させるようにし
たので、スポーク付根部の厚肉部に引け巣のない緻密な
組織のアルミホイールを確実容易に鑄造することができ
る。

【図面の簡単な説明】

4

【図1】本発明の方法を実施するための装置の1実施例
を示す縦断面図である。

【図2】鑄造アルミホイールの1実施例を示す縦断面図
であり、図1の一部拡大図である。

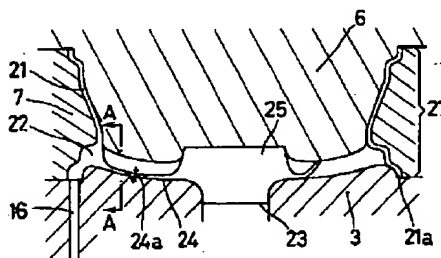
【図3】鑄造アルミホイールの平面図であり、図2の下
面図に相当する図である。

【図4】図2、図3のA-A線断面図である。

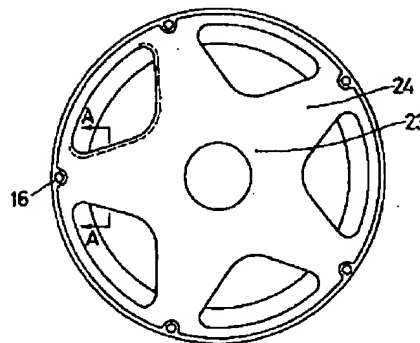
【符号の説明】

- 1 固定盤
- 2 固定金型ホルダ
- 3 固定金型
- 4 テーパリング
- 5 金型キャビティ
- 6 可動金型
- 7 スライドコア
- 8 可動金型ホルダ
- 9 可動盤
- 10 タイバ
- 12 スライドコアシリンダ
- 13 鑄込スリーブ
- 14 ブランジャチップ
- 15 ブランジャ
- 16 加圧ピン
- 17 クロスヘッド
- 18 油圧シリンダ
- 21 リム
- 21a アルミホイール外側リムフランジ
- 22 リムのスポーク付根部
- 23 ディスク
- 24 スポーク
- 25 センタハブ

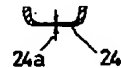
【図2】



【図3】



【図4】



【図1】

